PICO® xMOD™-Ventil

Bedienungsanleitung

Das PICO xMOD mit dem PICO DRIVER DCON wird für die Dosierung von unterschiedlichsten fließfähigen flüssigen Medien eingesetzt.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Dosiersystems sorgfältig durch!

Nordson EFD

Hinweis

Die ist eine Publikation von Nordson EFD, die urheberrechtlich geschützt ist. Erscheinungsdatum 2013.

Dieses Dokument darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Nordson EFD - auch auszugsweise - nicht fotokopiert, anderweitig reproduziert oder in andere Sprachen übersetzt werden. Informationen dieses Dokuments können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Warenzeichen

Optimum und PICO sind eingetragende Warenzeichen von Nordson EFD.

In diesem Dokument enthaltene Bezeichnungen und Warenzeichen können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Sie haben sich für ein zuverlässiges und qualitativ hochwertiges Dosiersystem von Nordson EFD, dem führenden Hersteller im Bereich Materialdosierung, entschieden. Das PICO xMOD-Ventil wurde speziell für industrielle Dosieranwendungen entwickelt und sichert Ihnen viele Jahre störungsfreien, produktiven Betrieb.

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen den maximalen Nutzen aus Ihrem PICO xMOD-Ventil zu ziehen.

Nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um sich mit den Bedienelementen und Funktionen vertraut zu machen und befolgen Sie unsere empfohlenen Testverfahren. Lesen Sie bitte die in diesem Dokument enthaltenen hilfreichen Informationen, die auf mehr als 30 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der industriellen Dosieranwendung beruhen.

Auf die meisten Ihrer Fragen finden Sie in dieser Anleitung eine Antwort. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte direkt an Nordson EFD oder an den für Sie zuständigen, zugelassenen Nordson EFD-Händler.

Deutschland: +49 (0) 7231 9209-0

Schweiz: +41 (0) 81 723 47 47

Europa: +44 (0) 1582 666334

Das Nordson EFD-Versprechen

Vielen Dank!

Mit diesem Ventil haben Sie eines der weltweit besten Dosiersysteme erworben.

Ich versichere Ihnen, dass wir bei Nordson EFD Sie als Kunde sehr schätzen und alles in unserer Macht stehende tun, um Sie zufrieden zu stellen.

Sollten Sie zu irgendeinem Zeitpunkt nicht mit unseren Systemen oder dem gebotenen Service zufrieden sein, kontaktieren Sie mich bitte persönlich unter +1.401.431.7000 oder unter Ken.Forden@nordsonefd.com.

Ich garantiere Ihnen, dass wir jedes Problem zu Ihrer Zufriedenheit lösen werden.

Nochmals vielen Dank, dass Sie sich für Nordson EFD entschieden haben.

Ken Forden

Ken Forden, Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 4
Einführung 5
- Funktionsweise 5
- Bestimmungsgemäßer Gebrauch 6

Nordson EFD Produkt-Sicherheitshinweise 7
Spezifikationen 9
Normen 10
Aufbau des PICO xMOD-Modularsystems mit austauschbaren Teilen 11
- Erläuterung der xMOD-Ventilkomponenten für kontaktlose Dosierung 11
- Erläuterung der VS Dichtsitzkomponenten 11
- Erläuterung der xMOD-Ventilkomponenten für die Nadeldosierung 12
- Erläuterung der VS-TL Dichtsitzkomponenten 12
- Explosionsansicht PICO xMOD-Ventil 13
- PICO xMOD Ventiltyp-Kennzeichnung 14
  - Erläuterung der PICO xMOD Ventil-Kennzeichnung 15
  - Erläuterung der VS Dichtsitz-Kennzeichnung 15

Installation 16
- Inbetriebnahme 16
- Bleifreies Montieren von Dosiernadeln an den VS-TL Dichtsitz 17

Fehleranalyse 18
Reinigung 20
- Reinigung des Dosierventils von außen 20
- Reinigung des Dosierventils von innen 20
- Spülen des Dosierventils 21
- Manuelle Reinigung des Dosierventils 22
  - Dosierventil zerlegen 22
  - Dichtsitz zerlegen 24
  - Reinigung des ausgebauten Medienkanals 26
  - Reinigung des zerlegten Dichtsitzes 26
  - Beispielbilder von der Innenseite des Dichtsitzes 27
- Piezoantrieb reinigen 28
  - Zusammenbau des Dichtsitzes 28
  - Zusammenbau des Dosierventils 29
- Weitere Reinigungen 29

Ersatzteile 30
- PICO xMOD VS Dichtsitz 30
- PICO xMOD FB Medienkanal 31
- PICO xMOD PA Piezoantrieb 31
- PICO xMOD HS Heizungsset 32
- PICO xMOD-Zubehör 32

Technische Daten 33
- Maximale Dosierfrequenz verschiedener Konfigurationen des PICO Driver DCON 33
- Temperaturverteilung 34
- Schematischer Grundaufbau 35
- Anhang 36

Einführung

Funktionsweise

Der Antrieb des PICO xMOD wird durch zwei speziell angeordnete Piezoaktoren realisiert. Deren Bewegung wird über einen Hebel auf eine Stange übertragen. Die Bewegung dieser Stange wird auf die Verschlussnadel im Dichtsitz übertragen. Die Verschlussnadel im Dichtsitz trägt am unteren Ende eine Dichtkugel aus widerstandsfähiger Keramik. Der Dichtsitz aus Keramik, der gleichzeitig die Blende darstellt, wird durch die Dichtkugel verschlossen (siehe Abbildung 1); es kann kein Medium austreten.

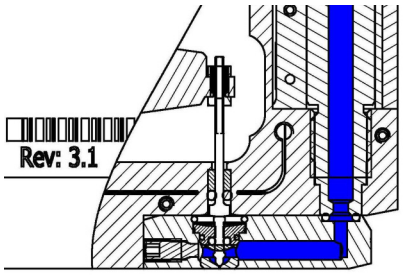


Abbildung 1: Ventil geschlossen

Bei angehobener Dichtkugel kann das Medium durch die Blende ausströmen und wird dosiert (siehe Abbildung 2).

Der gesamte Dichtsitz ist für Reinigungszwecke abnehmbar und zerlegbar.

Der Piezoantrieb ist wartungsfrei. Durch den sehr schnellen Piezoantrieb kann je nach Ventiltyp eine Dosierung mit einer Frequenz von bis zu 500 Hz im Dauerbetrieb erreicht werden. Die präzise arbeitenden Dosierventile ermöglichen kleinste Dosiermengen von ca. 2 nl (dieser Wert ist medienabhängig und abhängig von dem eingesetzten Dosierventiltyp). Durch das Schrittmaß von 10 µs kann die abzugebende Dosiermenge sehr exakt eingestellt werden.

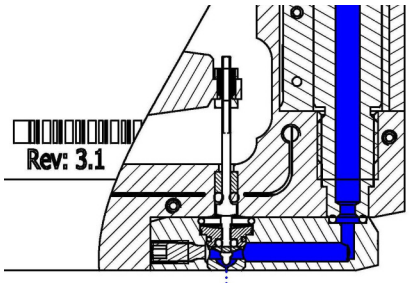


Abbildung 2: Ventil geöffnet

Die Standzeit des Antriebs und des Dichtsitzes sind aufgrund der Anordnung der Piezoaktoren und des verwendeten keramischen Dichtmaterials sehr hoch. Eine Wartung- bzw. Kontrolle der Verschleißteile, wie z. B. der Dichtsitz, wird nach 10.000.000 Dosierungen empfohlen. Dieser Wert kann je nach Ventiltyp unterschiedlich sein und ist medienabhängig!

Unter Wartung und Kontrolle wird eine vorsorgliche Reinigung des Ventils, insbesondere der medienführenden Bereiche, verstanden, sowie eine nachfolgende optische Kontrolle aller Bereiche des Ventils auf Verschleiß und Beschädigung. Falls erforderlich sollte ein Austausch des Dichtsitzes oder einzelner Teile hiervon erfolgen. Für nähere Informationen zu Verschleiß und Beschädigungen kontaktieren Sie bitte Nordson EFD.

Die zu erwartende Lebensdauer des Antriebs beträgt >500.000.000 Zyklen. Dieser Wert ist abhängig von der Dosierfrequenz und der eingestellten Temperatur am Ventil.

Die Ansteuerung der Piezoaktoren erfolgt über einen speziell entwickelten Leistungsverstärker. Dieser befindet sich im PICO DRIVER DCON. Die zeitliche Abfolge von Dosierprozessen kann von außen über ein Interface vorgegeben werden. Möglich ist dies durch die direkte Ansteuerung mit den Prozesselektroniken PICO CONTROLLER 1+1, PICO CONTROLLER 2+2 oder mittels einer SPS. Bei beheizbaren PICO xMOD kann die Temperatureinstellung über die Software am PICO DRIVER DCON, über die Software des PICO CONTROLLER 2+2 oder über das Interface erfolgen.

Durch eine Temperaturbrücke wird primär der medienführende Teil des Ventils temperiert. Dies schützt den Antrieb vor einer unnötigen Temperaturbelastung und steigert sowohl die Zuverlässigkeit als auch die Lebensdauer.

Beim Überschreiten einer Temperatur von +45 °C hat der Anwender für eine entsprechende Kennzeichnung als auch einen Berührungsschutz zu sorgen!

Hinweis: Die Temperaturregelung erfasst die Ist-Temperatur des Ventilgrundkörpers und somit nur indirekt die Temperatur des zu dosierenden Mediums.

Das zu dosierende Medium wird durch einen Druckbehälter pneumatisch oder mittels einer Pumpe zum Ventil gefördert.

Funktionsweise *(Fortsetzung)*

⚠ VORSICHT

Das PICO xMOD-Ventil darf nicht ohne flüssiges Medium angesteuert werden! Bei Dosierungen ohne flüssiges Medium kann der Blendensitz beschädigt werden und als Folge können Undichtigkeiten auftreten. Eine genaue Dosierung ist dann nicht mehr gewährleistet.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das PICO xMOD ist ausschließlich in Verbindung mit den PICO DRIVER DCON und dem zugehörigen Adapterkabel sowie ggf. der zugehörigen Verlängerung für das Verbindungskabel zu verwenden!

Das PICO xMOD eignet sich für die genaue Dosierung einer Vielzahl von chemisch unterschiedlichen Medien. Diese können sowohl unterschiedliche Viskositäten aufweisen als auch mit Füllstoffen versehen sein.

Hierzu stehen unterschiedliche Dosierarten zur Verfügung:

- kontaktlose Dosierung einzelner frei fliegender Tropfen
- kontaktlose Dosierung eines Medienstrahls
- Dosierung einer exakten Menge mit Dosiernadel
- Dosierung kleinster Medienmengen mit anschließender Verteilung durch eine Relativbewegung der Dosiernadelspitze

PICO xMOD-Ventile mit einem Dosiernadeladapter sind nur für die Dosierung mit PICO-Dosiernadeln geeignet.

Die jeweilige Variante wird durch die Anforderung und die Aufgabenstellung des Kunden bestimmt.

Die Integration in komplexe Anlagen ist mittels der umfangreichen Befestigungsmöglichkeiten sehr einfach zu realisieren. Technische Einschränkungen bezüglich der Einbaulage sind hierbei nicht zu beachten.

⚠ VORSICHT

Nicht dosiert werden dürfen Medien, welche die medienberührenden Teile im PICO xMOD-Ventil beschädigen können oder mit diesen unverträglich sind. Die medienführenden Teile bestehen aus folgenden Materialien:

- Edelstahl 1.4305 (AISI 303)
- Keramik
- FFKM
- NBR
- PEEK

Ebenso ausgeschlossen sind anaerobe Methacrylate und bereits vorgemischte 2K-Klebstoffe mit geringer Topfzeit, da diese im Ventil aushärten und somit zu einer Beschädigung des Ventils führen können.

Unter bestimmten Voraussetzungen und nach Rücksprache mit Nordson EFD ist die Dosierung von Cyanacrylaten möglich.

Nordson EFD Produkt-Sicherheitshinweise

- Die beschriebenen elektrischen Geräte und Maschinen sind Betriebsmittel für den Einsatz in industriellen Anlagen.
- Das PICO xMOD und die PICO DRIVER DCON sind nach den derzeit gültigen Regeln der Technik gebaut und betriebssicher. Bei unsachgemäßer Handhabung durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können Gefahren sowie Beschädigungen an den Geräten entstehen. Eine gründliche Einweisung für das Bedienpersonal wird empfohlen

VORSICHT!

- Das PICO xMOD ist im spannungslosen Zustand aufgrund der speziellen Anordnung des Piezoantriebes nicht vollständig geschlossen. Im Störfall, d.h. bei einem unbeabsichtigten Spannungsabfall am PICO DRIVER DCON wird das Ventil bei einem vollständig geladenen Akkumulator im PICO DRIVER DCON kurzzeitig geschlossen gehalten um den sofortigen Austritt von Medium zu verhindern. Nach dieser Zeit kann Medium austreten. Um eine Verschmutzung von Bauteilen oder der Fertigungsanlage zu verhindern ist der Förderdruck des Mediums bei Spannungsabfall an der Spannungsversorgung des PICO DRIVER DCON sofort abzulassen! Dies gilt auch beim Ausschalten der Produktionsmaschine, z. B. über Nacht oder am Wochenende.
- Bitte prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob auch ohne Förderdruck Medium aus einem nicht spannungsversorgten Ventil austritt. Ist dies der Fall, kann dies daran liegen, dass der Druckbehälter höher angeordnet ist als das Ventil und der hydrostatische Druck das Medium aus dem nicht geschlossenen Ventil fließen lässt. Bitte positionieren Sie in diesem Fall den Druckbehälter so tief, dass bei spannungslosem Ventil kein Medium austritt.
- Bei einem Schaden am Ventilantrieb oder am Steuergerät aller PICO xMOD Dosierventile kann das Ventil in einen nicht vollständig geschlossenen Zustand übergehen. Dadurch kann unbeabsichtigt Medium austreten. Wir raten dazu die Statussignale des Steuergerätes laufend zu überwachen und bei einem Fehlerzustand dieser Signale den Druckbehälter automatisch und sofort zu entlüften.
- Das PICO xMOD darf nur mit dem entsprechenden PICO DRIVER DCON betrieben werden. Die in dieser Bedienungsanleitung vorgeschriebenen Parameter des Herstellers sind einzuhalten.
- Die PICO DRIVER DCON dürfen nicht geöffnet werden.
- Das PICO xMOD darf nur mit dem von Nordson EFD vorgeschriebenen Adapterkabel und Verlängerungskabel an die Ansteuerelektronik PICO DRIVER DCON angeschlossen werden.
- Bei Ventiltemperaturen über 45°C müssen die Anwender des Ventils über eine entsprechende Legitimation und einen Berührungsschutz verfügen.

VORSICHT!

- Das Lösen und Anschließen des Verbindungskabels darf nur bei spannungsfreier Ansteuerelektronik erfolgen. Dazu wählen Sie beim PICO DRIVER DCON im Menü **Process Data / Valve Power /Valve X / Power off**. Achtung: Beim Abschalten der Valve Power öffnet sich das Ventil sofort. Entfernen Sie daher vorher unbedingt den Förderdruck, da sonst Medium austritt.
- Das Verbinden der Geräte untereinander darf nur im drucklosen Zustand und bei ausgeschaltetem PICO DRIVER DCON erfolgen. Gleiches gilt bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.

VORSICHT!

- Beim PICO DRIVER DCON befindet sich auf der Geräterückseite ein entsprechend gekennzeichneter Erdungsanschluss mit einem Flachstecker 6,3 mm zum Anschluss der Schutzerde.
- Um statische Aufladungen des Dosierventils abzuleiten ist das Ventil mit dem Maschinenpotential zu verbinden. Hierzu können ungenutzte Befestigungsgewinde verwendet werden.

Nordson EFD Produkt-Sicherheitshinweise (Fortsetzung)

- Die Reinigung der Ventilaußenseiten ist nur mit einem weichen Baumwoll- oder Zellstofftuch durchzuführen. Bei stärkeren Verschmutzungen kann dieses Tuch leicht mit Alkohol angefeuchtet werden.
- Der Anschluss herstellerfremder Produkte und Eigenbauten erfolgt auf eigene Gefahr des Benutzers!
- Reparaturen und Änderungen am Gerät dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden!

⚠ VORSICHT

- **Das PICO xMOD-Ventil darf nicht ohne flüssiges Medium angesteuert werden!** Bei Dosierungen ohne flüssiges Medium kann der Blendensitz beschädigt werden und als Folge können Undichtigkeiten auftreten. Eine genaue Dosierung ist dann nicht mehr gewährleistet.

Hinweis: Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung sowie ihrer Kenntnisse über einschlägige Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können. (Definitionen für Fachkräfte laut VDE 105 oder ICE 364)

Die Gewährleistung für die Produkte von Nordson EFD richtet sich ausschließlich nach den allgemeinen Geschäftsbedingungen in der aktuellen Fassung.

Spezifikationen

Spezifikation	Dispensing Valve			
	PV-100-X.XX-XX (kontaktlose Dosierung)	**PV-100-X.XX-TL (Nadeldosierung)**	**MV-100-X.XX-XX (kontaktlose Dosierung)**	**MV-100-X.XX-TL (Nadeldosierung)**
Abmessungen (L x B x H)	86 x 17 x 52 mm	86 x 17 x 67 mm (ohne Dosiernadel)	86 x 17 x 52 mm	86 x 17 x 67 mm (ohne Dosiernadel)
Dosierbare Medien	Schmiermittel wie Öle und Fette, Lacke und Farben, wässrige Lösungen, organische Lösungs¬mittel, Klebstoffe und Klebstoffkomponenten, flüssige Polymere und Polymerlösungen und viele andere Flüssigkeiten			
Dosierbarer Viskositätsbereich	> 5000 mPas (thixotrop)		ca. 50 – 200.000 mPas (thixotrop)	
Dosierbare Füllstoffe im Medium	Quarzmehl, Eisenoxid, Aluminiumoxid, Aluminiumnitrit, Nickel, Silber, Glas und Polymerpartikel bis zu einem Füllstoffanteil von max. 50 % und Korngrößen von max. 50 µm, **Achtung:** Bei PV-100-X.XX-XX Korngröße max. 20 µm			
Minimale Dosierzeit für vollen Hub	200 µs (einmal Öffnen und Schließen		250 µs (einmal Öffnen und Schließen	
Maximale Dosierzeit	Unendlich (Dauerdosierung)			
Maximale Pausenzeit	Unendlich (Stillstand)			
Maximale Dosierfrequenz	200 Hz im Dauerbetrieb (bei max. +60 °C Ventiltemperatur)		500 Hz im Dauerbetrieb (bei max. +60 °C Ventiltemperatur)	
Dosiergenauigkeit	max. 2% (bei konst. Druck und konst. Temperatur)			
Maximaler Betriebsdruck	75 bar			
Umgebungstempe-raturbereich	bis +45 °C			
Medientemperatur-bereich	bis +75 °C			
Dichtsitz Kugel / Düse	selbstjustierend aus harter Keramik, für Reinigung abnehmbar, zerlegbar sowie einzeln austauschbar			
Durchmesser Standarddüse	50µm bis 600µm (genauere Angaben auf Anfrage)			
Wartungs- und Kontrollintervall Dichtsitz	ca. 1 x 10^7 Zyklen (medienabhängig)			
Wartungs- und Kontrollintervall Piezoantrieb	>5 x 10^8 Zyklen (Abhängig von Dosierfrequenz und eingestellter Temperatur am Ventil)			
Werkstoffe mit Medienkontakt	Edelstahl 1.4305 (AISI 303), Keramik, FFKM, NBR, PEEK			
Elektrischer Anschluss	0,5 m Kabel mit 10 pol. Rundstecker ODU inklusive Adapterkabel für Anschluss an PICO DRIVER DCON, Verlängerungskabel optional			
min. Biegeradius elektr. Anschluss	R 35 mm einmalig, R 100 mm bewegend			
Medienanschluss	M10 x 1, Luer-Lock oder 6mm-Schlauch			
Befestigungsgewinde am Ventilkörper	6x M 4; 6 mm tief, Anzugsdrehmoment: 2,5 Nm +0,2			
Schutzklasse	IP54			
Exschutz	Nein			
Lagertemperatur	-10 °C bix +85 °C			
Gewicht incl. Anschlusskabel	ca. 320 g			
Geeignete Ansteuerelektronik	PICO Driver DCON			
Geeigneter Prozessrechner	PICO Controller			

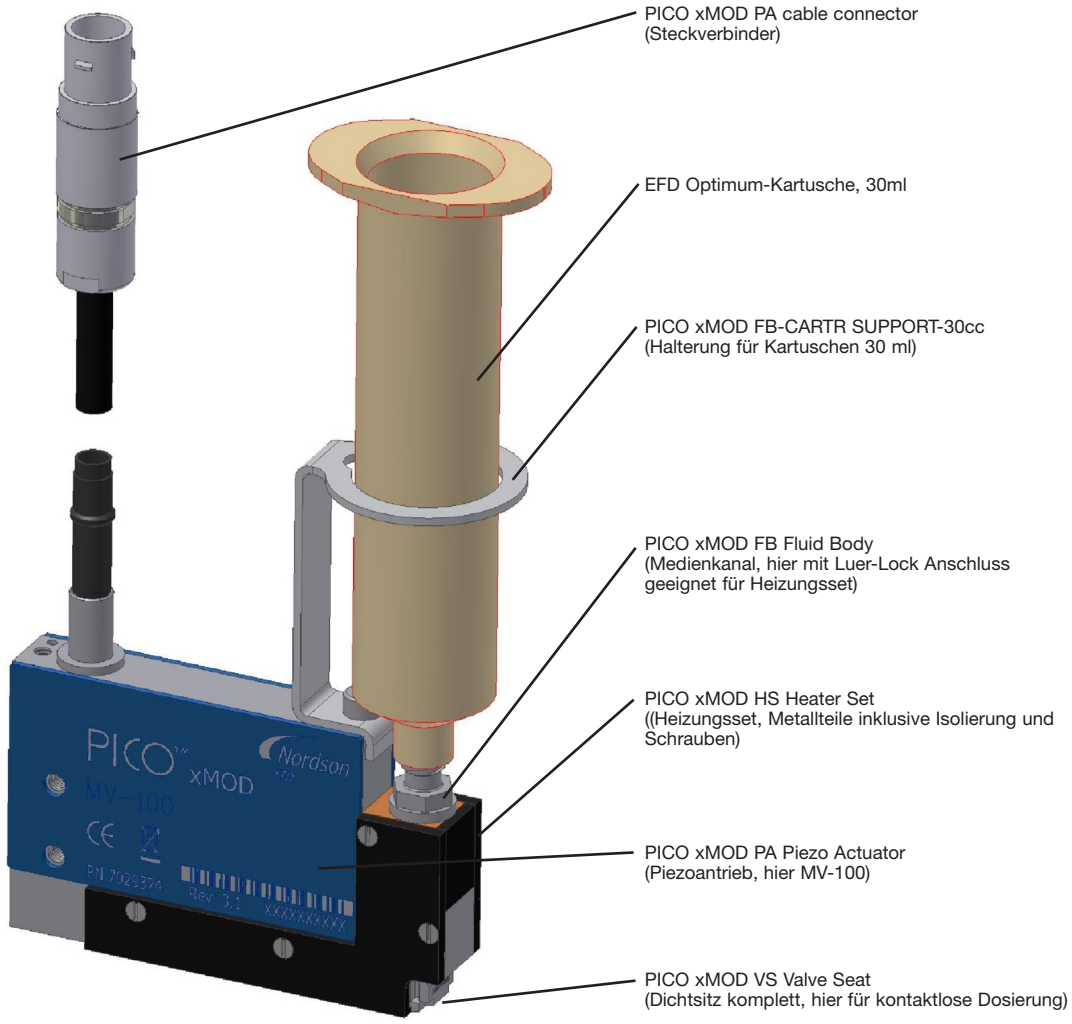
Normen

Die Baugruppe PICO xMOD ist mit folgenden harmonisierten Normen und Richtlinien konform:

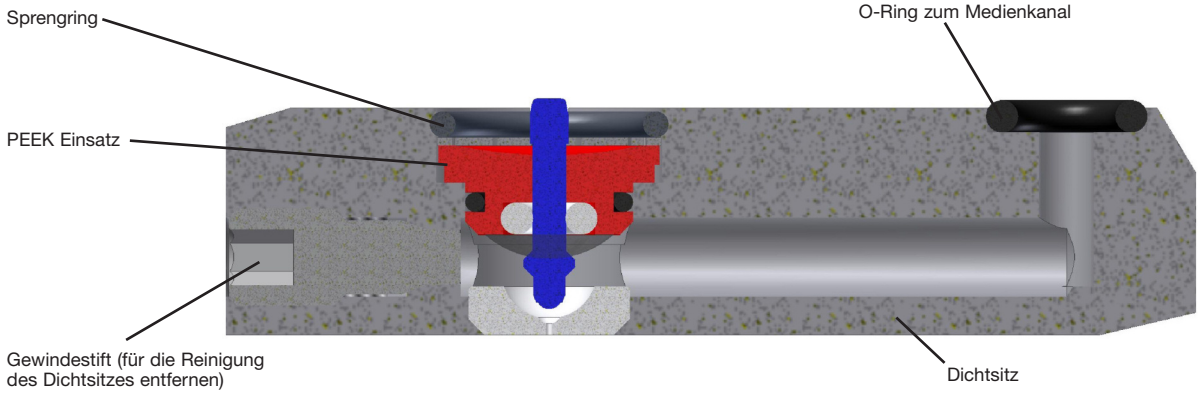
- 2006/95/EG EG-*Niederspannungsrichtlinie*
- 89/336/EWG EG-*Elektromagnetische Verträglichkeitsrichtlinie*
- DIN EN 61010-1 (VDE 0411) Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-,Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- DIN EN ISO 12100-1 und DIN EN ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe
- DIN EN 60204-1 (VDE 0113) *Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1 Allgemeine Anforderungen*
- DIN EN 982 Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile, Hydraulik
- 2002/95/EG Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS 2003-27-01)

Aufbau des PICO xMOD-Modularsystems mit austauschbaren Teilen

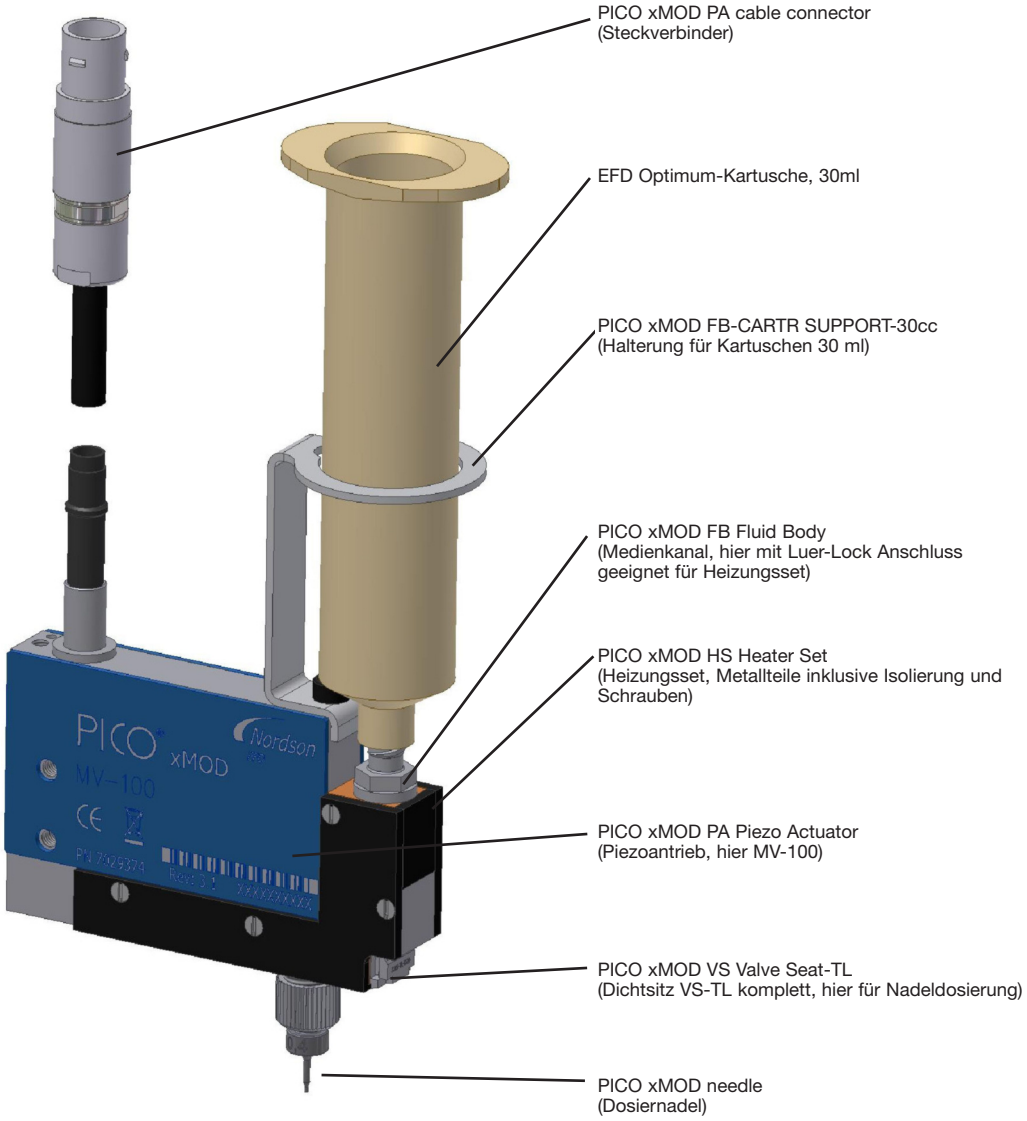
Erläuterung der xMOD-Ventilkomponenten für kontaktlose Dosierung



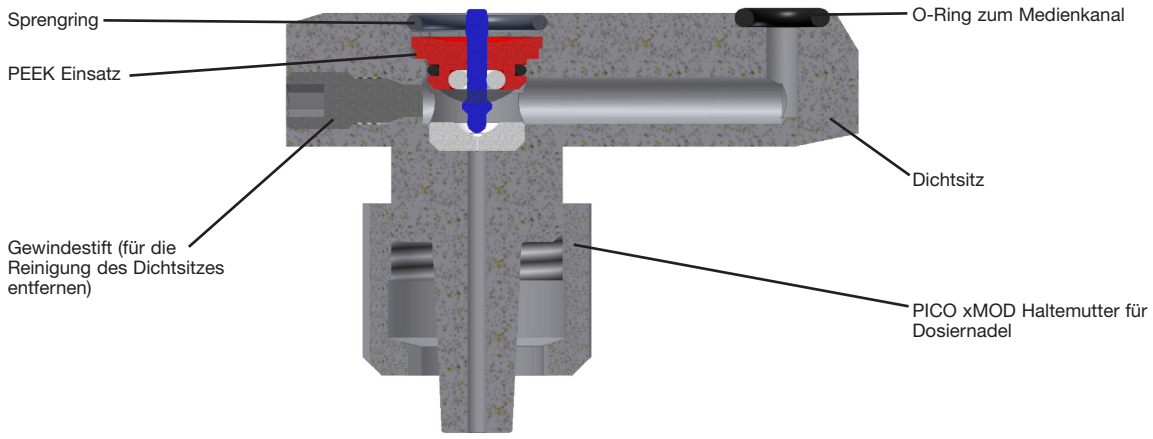
Erläuterung der VS Dichtsitzkomponenten



Erläuterung der xMOD-Ventilkomponenten für die Nadeldosierung



Erläuterung der VS-TL Dichtsitzkomponenten

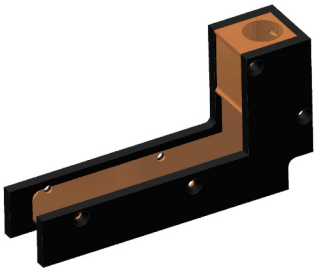


Explosionsansicht PICO xMOD-Ventil

Das PICO xMOD umfasst 5 Hauptkomponenten, die bei entsprechender Montage die kontaktlose Dosierung oder die Nadeldosierung ermöglichen.

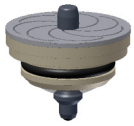
xMOD PA Piezoantrieb
Wählen Sie MV-100 für mittelviskose Medien

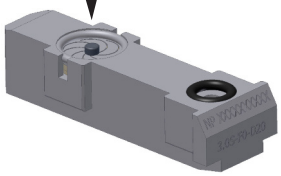
xMOD FB Medienkanal
Wählen Sie FB für den verwendeten Medienbehälter



xMOD HS Heizungsset
Wählen, wenn das Medium erwärmt werden soll

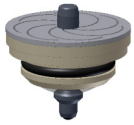
xMOD CR PEEK-Einsatz
für beide Konfigurationen geeignet

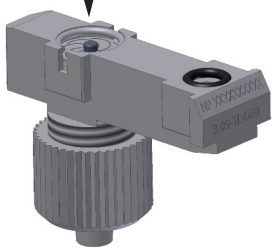




xMOD VS Dichtsitz
für kontaktlose Dosierung

xMOD CR PEEK-Einsatz
für beide Konfigurationen geeignet

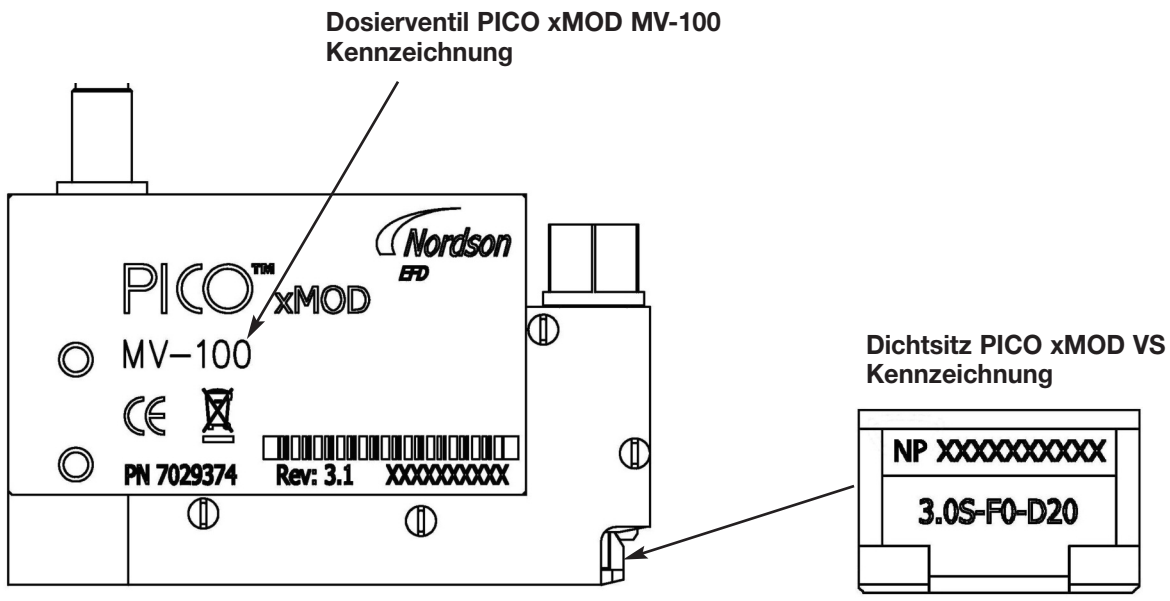




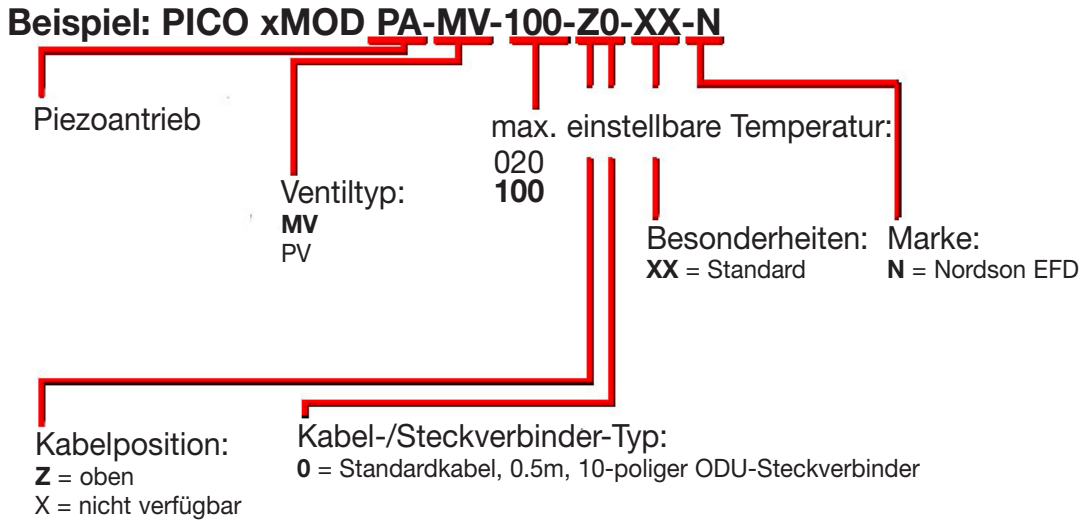
xMOD VS-TL Dichtsitz
für Nadeldosierung

PICO xMOD Ventiltyp-Kennzeichnung

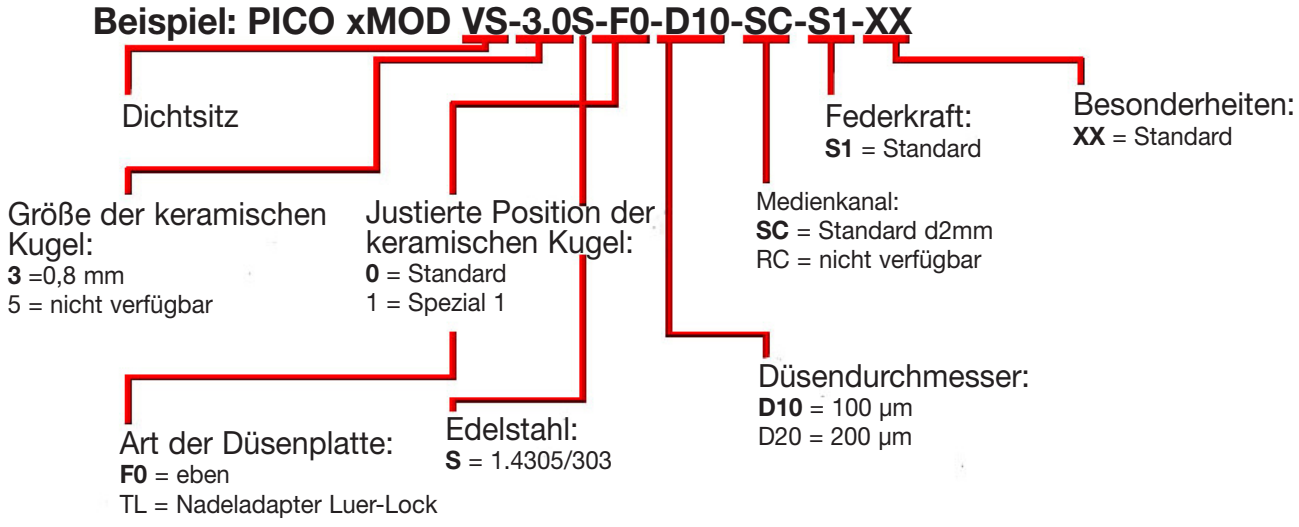
Das verwendete Dosierventil und der Düsendurchmesser des Dichtsitzes können mittels der Kennzeichnungen auf dem Ventilseitendeckel bzw. an der Stirnseite des Dichtsitzes ermittelt werden. Es stehen unterschiedliche Düsendurchmesser zur Verfügung. Gezeigt wird hier ein Dosierventil MV-100 mit 200 µm Düsendurchmesser.



Erläuterung der PICO xMOD Ventil-Kennzeichnung



Erläuterung der VS Dichtsitz-Kennzeichnung



Installation

Inbetriebnahme

1. Überprüfen auf Unversehrtheit der Umverpackung der einzelnen Komponenten, um eventuelle Transportschäden zu erkennen.

2. Kontrolle der Vollständigkeit des Lieferumfangs. Nur unverzügliche Reklamationen können anerkannt werden.

3. PICO xMOD an entsprechender Aufnahme in der Maschine befestigen

⚠ VORSICHT

Quetschung oder Zugbelastung des Anschlusskabels vermeiden.

4. Um statische Aufladungen des PICO xMOD abzuleiten, verbinden Sie dieses mit dem Maschinenpotential. Hierzu können ungenutzte Befestigungsgewinde verwendet werden.

5. Elektrische Verbindung zwischen PICO DRIVER DCON und PICO xMOD herstellen. Hierzu ist auch das notwendige Adapterkabel zu verwenden. Sollte die Verbindungslänge des Anschlusskabels des Ventils nicht über eine ausreichende Länge verfügen verwenden Sie bitte nur die von Nordson EFD angebotene Verlängerung des Verbindungskabels!

6. Die weiteren notwendigen Anschlüsse für den PICO DRIVER DCON entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des betreffenden Gerätes.

7. Ist das PICO xMOD angeschlossen und betriebsbereit erfolgt nun der Anschluss der entsprechenden Medienversorgung (z. B. Kleinkartuschenanschluss). Siehe hierzu die Bedienungsanleitung der jeweiligen Medienversorgung

⚠ VORSICHT

- Das Ventil darf nicht ohne flüssiges Medium angesteuert werden! Bei Dosierungen ohne flüssiges Medium kann der Blendensitz beschädigt werden und als Folge können Undichtigkeiten auftreten. Eine genaue Dosierung ist dann nicht mehr gewährleistet.
- Das PICO xMOD ist im spannungslosen Zustand aufgrund der speziellen Anordnung des Piezoantriebes nicht vollständig geschlossen. Im Störfall, d.h. bei einem unbeabsichtigten Spannungsabfall am PICO DRIVER DCON wird das Ventil bei einem vollständig geladenen Akkumulator im PICO DRIVER DCON kurzzeitig geschlossen gehalten um den sofortigen Austritt von Medium zu verhindern. Nach dieser Zeit kann Medium austreten. Um eine Verschmutzung von Bauteilen oder der Fertigungsanlage zu verhindern ist der Förderdruck des Mediums bei Spannungsabfall an der Spannungsversorgung des PICO DRIVER DCON sofort abzulassen! Dies gilt auch beim Ausschalten der Produktionsmaschine, z. B. über Nacht oder am Wochenende.
- Bitte prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob auch ohne Förderdruck Medium aus einem nicht spannungsversorgten Ventil austritt. Ist dies der Fall, kann dies daran liegen dass der Druckbehälter höher angeordnet ist als das Ventil und der hydrostatische Druck das Medium aus dem nicht geschlossenen Ventil fließen lässt. Bitte positionieren Sie in diesem Fall den Druckbehälter so tief, dass bei spannungslosem Ventil kein Medium austritt.

Inbetriebnahme *(Fortsetzung)*

- Bei einem Schaden am Ventilantrieb oder am PICO DRIVER DCON kann das Ventil ebenfalls in einen nicht vollständig geschlossenen Zustand übergehen. Dadurch kann unbeabsichtigt Medium austreten. Wir raten dazu die Statussignale des Steuergerätes laufend zu überwachen und bei einem Fehlerzustand dieser Signale den Druckbehälter automatisch und sofort zu entlüften.

Blasenfreies Montieren von Dosiernadeln an den VS-TL Dichtsitz

Bei Nadeldosierung können Luftblasen in der Dosiernadel ein schlechtes Dosierergebnis bewirken. Bei Dosiernadeln mit Luer-Lock Nadelanschluss gibt es kleine Räume in denen sich beim normalen Durchspülen der Nadel Luftrückstände halten können. Deshalb ist es wichtig nach dem Befüllen des Ventils die Dosiernadel ohne Lufteinschlüsse zu montieren.

- Nadelkonus am Ventil muss nach unten schauen.
- Bei demontierter Dosiernadel: Herausspülen der Luftreste aus dem Ventil. Dazu am PICO CONTROLLER oder am PICO DRIVER DCON den Menüpunkt „Purge“ auswählen, das richtige Ventil anwählen und das Ventil so lange öffnen bis das Medium in einem sauberen Strahl austritt. Bei einigen Anwendungen muss dafür der anliegende Druck erhöht werden. Beim Spülen darf kein Knistern mehr zu hören sein (knistern beim Spülen ist ein Hinweis auf Luftblasen im Medium).
- Bei geringem Förderdruck Medium aus dem Ventil laufen lassen, so dass sich unten am Nadelkonus ein Flüssigkeitstropfen bildet (siehe Abbildung 1).
- Nadel wie zur Montage in die Überwurfmutter stecken, mit geeignetem Lösungsmittel durchspülen und anschließend mit dem Lösungsmittel befüllen (siehe Abbildung 2).
- Die mit Lösungsmittel gefüllte Nadel auf den Nadelkonus aufstecken und mit der Überwurfmutter fixieren.
- Das Ventil zum Spülen so lange öffnen bis das Lösungsmittel aus der Nadel herausgespült ist und das Dosiermedium unverdünnt austritt.

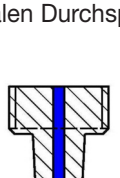


Abbildung 1

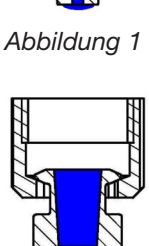


Abbildung 2

Fehleranalyse

⚠ VORSICHT

Um Sachschäden oder Körperverletzungen zu vermeiden, sollten vor Anschließen/Abtrennen von Geräten, Servicearbeiten oder Fehlerbehebungen der Druck vom Medienbehälter herabgesetzt und der PICO Driver DCON ausgeschaltet (OFF) werden. Folgen Sie den Anweisungen unter Dichtsitz zerlegen bevor Sie den Dichtsitz vom Piezoantrieb lösen.

Hinweis: Um sehr kleine Dosiermengen präzise aufzutragen, verfügt das PICO xMOD über eine extrem kleine Dosieröffnung. Diese Öffnung kann schon durch kleinste Verunreinigungen blockiert sein und ist eine häufige Ursache für unsaubere Dosierergebnisse. Dennoch gibt es noch viele andere mögliche Ursachen für ein nicht funktionierendes Ventil, die vorher überprüft werden sollten. Nutzen Sie die folgende Tabelle zur Analyse und Behebung von auftretenden Problemen.

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Kein Materialfluss vom Dosierventil	Fehlende Stromversorgung	Sicherstellen der Stromversorgung zum System. Prüfen, ob: • das PICO Controller Display eingeschaltet (ON) ist und die betreffenden Ventilkanäle grün leuchten. • das PICO Driver DCON Display eingeschaltet (ON) ist und die betreffenden Ventilkanäle grün leuchten.
	Lose oder nicht angeschlossene Kabel, fehlende elektrische Verbindung	Überprüfen aller Systemkabel und elktrischen verbindungen.
	Medienbehälter ist leer	Überprüfen des Medienbehälters.
	Keine oder nur geringe Druckluftversorgung zum Medienbehälter	Überprüfen der Druckluftzufuhr.
	Falsche Parametereinstellungen	Überprüfen der Parametereinstellungen am PICO Controller und PICO Driver DCON.
	Zu niedrige Ventiltemperatur	Überprüfen der Temperatureinstellungen am PICO Controller und PICO Driver DCON.
	Fehlermeldung des PICO Driver DCON	Überprüfen des PICO Driver DCON Displays auf mögliche Fehlermeldungen. Siehe Betriebsanleitung PICO Driver DCON für Fehleranalyse.
	Fehler am Dosierventil	Prüfen, ob Ventil bei Aktivierung arbeitet. Entfernen des Dichtsitzes, um die Bewegung der Antriebsstange zu überprüfen.
	Ventilöffnung ist verstopft oder blockiert	Ventilöffnung ist verstopft oder blockiert

Fehleranalyse *(Fortsetzung)*

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Unsaubere Dosierung	Ventilöffnung ist verstopft oder blockiert, Feder am Dichtsitz beschädigt	Reinigung des Dichtsitzes. Siehe Reinigungsverfahren in dieser Anleitung auf den Seiten 20-29.
Nach dem Schließen des Ventils läuft Flüssigkeit nach in Form von Tropfen- oder Filmbildung außerhalb der Düse	Verschlussnadel sitzt nicht richtig, Düse oder Dichtsitz-Kugel sind abgenutzt	Reinigen der Dichtsitzkomponenten. Prüfen der Komponenten auf Beschädigung oder Abnutzung. Siehe Reinigungsverfahren in dieser Anleitung auf den Seiten 20-29.
	Spannungsabfall bei der Stromversorgung zum PICO Driver DCON und die PICO Driver DCON Batterie ist nicht vollständig aufgeladen	Aufladen der PICO Driver DCON Batterie. Siehe Betriebsanleitung PICO Driver DCON für weiteres Vorgehen.
	PICO Driver DCON ist beschädigt	Siehe Betriebsanleitung PICO Driver DCON für Fehleranalyse.

Reinigung

Reinigung des Dosierventils von außen

Zur Reinigung der Ventilaußenseite verwenden Sie bitte ein weiches Baumwoll- oder Zellstofftuch. Bei stärkeren Verschmutzungen kann dieses Tuch leicht mit Alkohol angefeuchtet werden.

⚠ VORSICHT

Verwenden Sie keine tropfnassen Tücher und schütten Sie in keinem Fall Lösungsmittel, Alkohol, Wasser oder sonstige Flüssigkeiten direkt auf das Ventil. Tauchen Sie das Ventil auch nicht in das Reinigungsmittel. Sonst kann Flüssigkeit in den Antrieb eindringen und diesen zerstören.

Reinigung des Dosierventils von innen

Das PICO xMOD ist ein sehr präzises Ventil für die Dosierung kleinster Flüssigkeitsmengen. Bedingt durch seine Anwendung besitzt das Dosierventil sehr kleine Abmessungen im Bereich des Öffnungsspaltes. Diese können durch kleinste Verunreinigungen verstopft oder beim Schließen blockiert werden, so dass das Dosierergebnis negativ beeinflusst wird.

Eine Verschmutzung des Ventils äußert sich zum Beispiel durch folgende Symptome:

- Unsaubere Dosierung.
- Nachlaufen des Mediums nach dem Schließen, so dass sich ein Flüssigkeitsfilm bzw. Flüssigkeitstropfen außen an der Düse bildet.
- Abbrechen der Dosierung da sich der Tropfen nicht mehr von der Düse lösen kann.
- Dosierung und Spülen sind nicht möglich wenn die Düse bzw. der Öffnungsspalt zugesetzt sind

Eine nicht funktionierende Dosierung muss nicht zwangsläufig an einer Verschmutzung des Ventils liegen. Bitte überprüfen sie zuerst folgendes:

- Ist das Ventil richtig angeschlossen? Kabelverbindung zwischen Dosierventil – PICO DRIVER DCON – PICO CONTROLLER – SPS bzw. sonstigen Ansteuerungen überprüfen und sicherstellen dass Spannung anliegt. PICO CONTROLLER Display ist an? Ist am PICO DRIVER DCON das Display an und leuchtet die LED des entsprechenden Ventilkanals grün?
- Ist das Ventil mit Medium versorgt? Medienmenge überprüfen. Druckversorgung überprüfen.
- Stimmen die eingestellten Parameter? Dosierparameter, eingestellte Temperatur am Ventil und Förderdruck kontrollieren.
- Wird eine Fehlermeldung am PICO DRIVER DCON angezeigt? LED-Anzeige am PICO DRIVER DCON beobachten.
- Arbeitet das Ventil bei aktivierter Dosierung? Das mechanische Öffnen und Schließen kann im Regelfall akustisch wahrgenommen werden. (Je nach Medium und Umgebungslautstärke ist dies vielleicht nicht möglich).

Konnten durch die Überprüfung dieser Punkte andere Fehler ausgeschlossen werden, sollte eine Reinigung des Ventils durchgeführt werden.

Spülen des Dosierventils

Zuerst empfiehlt es sich zu prüfen, ob die Verunreinigung durch einen Spülschuss herausgespült werden kann. Dazu am PICO CONTROLLER oder am PICO DRIVER DCON den Menüpunkt „Purge“ auswählen, das entsprechende Ventil anwählen und dieses so lange öffnen bis das Medium in einem sauberen Strahl austritt. Bei einigen Anwendungen muss dafür der anliegende Förderdruck erhöht werden. Danach die Düsenplatte außen abwischen und erneut die Dosierung aktivieren.

Ist dies nicht erfolgreich sollte im nächsten Schritt das Ventil mit Lösungsmittel gespült werden

⚠ VORSICHT

Bitte klären Sie zuerst mit dem Hersteller des zu dosierenden Mediums ab, welches Lösungsmittel am besten für die Reinigung geeignet ist.

1. System drucklos schalten und öffnen. Dosiermedium gegen geeignetes Reinigungsmedium austauschen. Entsprechendes Auffangbehältnis für Reinigungsmittel verwenden um eine unnötige Verschmutzung zu vermeiden!

2. Drucktank bzw. Medienbehälter mit Druck beaufschlagen.

3. Ventil öffnen bis Reinigungsflüssigkeit austritt.

⚠ VORSICHT

Das Dosierventil darf nicht ohne flüssiges Medium angesteuert werden! Bei Dosierungen ohne flüssiges Medium kann der Blendensitz beschädigt werden und als Folge können Undichtigkeiten auftreten. Eine genaue Dosierung ist dann nicht mehr gewährleistet.

4. Um das Ventil optimal zu reinigen, Reinigungsflüssigkeit bei geschlossenem Ventil ca. 5 Minuten einwirken lassen.

5. Abschließend Ventil erneut permanent öffnen und Reinigungsflüssigkeit zu Ende dosieren.

⚠ VORSICHT

Wenn kein Reinigungsmedium mehr im Druckbehälter ist, strömt Druckluft direkt aus. Dadurch kann es zu Verunreinigungen am Arbeitsplatz kommen. Tuch vor die Blende halten!

6. Je nach Dosiermedium muss dieser Spülvorgang mehrfach wiederholt werden um das Medium vollständig herauszulösen. In vielen Fällen gilt: Je höher die Viskosität des Mediums, desto länger muss gespült werden.

7. System drucklos schalten.

8. Gebinde des Lösungsmittels gegen ein neues Gebinde mit Dosiermedium austauschen und so lange spülen bis Dosiermedium unverdünnt austritt.

Läuft danach die Dosierung immer noch nicht wie gewohnt, muss das Ventil manuell gereinigt werden.

Manuelle Reinigung des Dosierventils

Dosierventil zerlegen

1. Ventil wie unter Spülen des Dosierventils (Seite 21) spülen, um das Dosiermedium aus dem Ventil zu entfernen.

2. System drucklos schalten.

3. Gebinde mit Reinigungsmedium entfernen und Ventil ausbauen.

⚠ VORSICHT

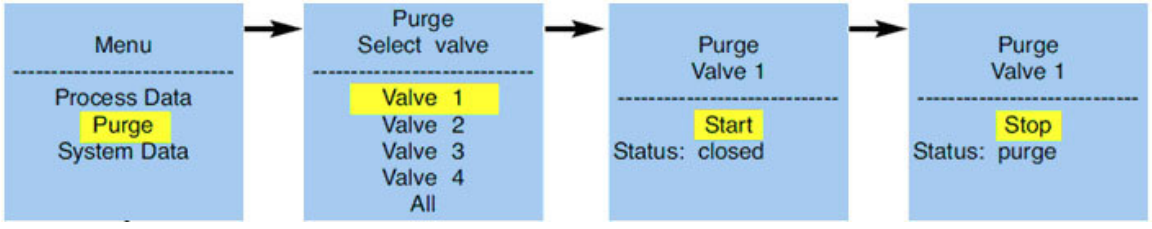
Um Dichtsitz und Piezoantrieb nicht zu beschädigen, ist es wichtig, dass die Piezoantriebsstange nach oben zeigt, damit die Federkraft des Dichtsitzes aufgehoben wird. Folgende Schritte sollten für das ordnungsgemäße Entfernen und Wiedereinbauen des Dichtsitzes beachtet werden.

4. Ausgehend vom Hauptmenü des PICO Driver DCON:

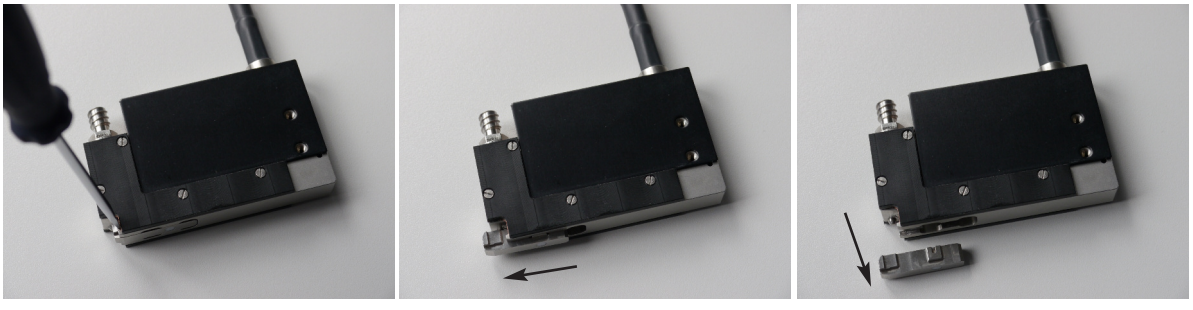
   a. Auswahl "Purge."

   b. Auswahl des entsprechenden Ventils zum Öffnen (z.B. Valve 1, Valve 2, Valve 3, Valve 4).

   c. Auswahl "Start."



   d. Dichtsitz aus dem Ventil entnehmen. Hierzu mit einem Schraubenzieher seitlich zwischen Ventilgrundkörper und Dichtsitz eingreifen und den Dichtsitz nach vorne schieben. Dann den Dichtsitz nach unten aus dem Ventil herausnehmen.



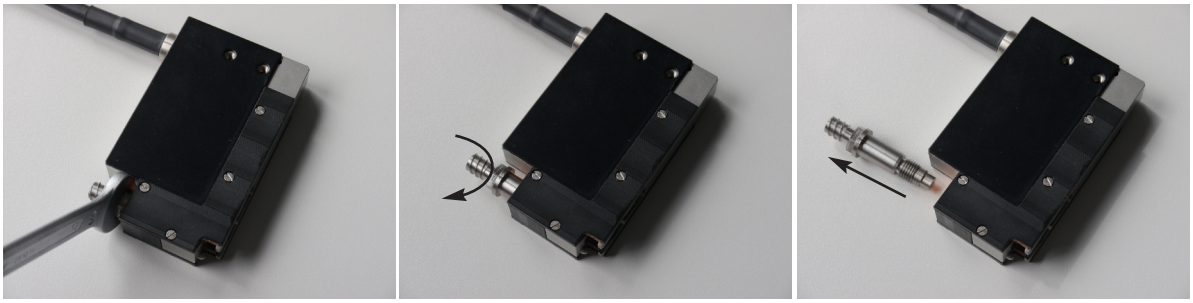
   e. Nachdem der neue oder gereinigte Dichtsitz wieder eingesetzt wurde, "Stop" drücken, um das Ventil zu schließen.

5. Am PICO Driver DCON über die Software Ventil abschalten (Valve Power off).

Dosierventil zerlegen *(Fortsetzung)*

6. Lösen Sie den Steckverbinder vom PICO xMOD.

7. Mit einem Gabelschlüssel SW10 den Medienkanal aus dem Ventilgrundkörper ausbauen.

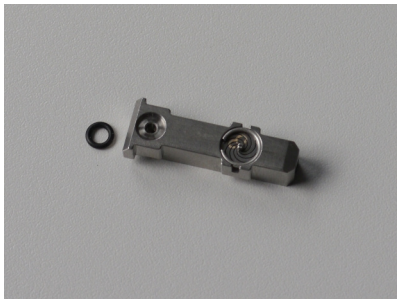


Dichtsitz zerlegen

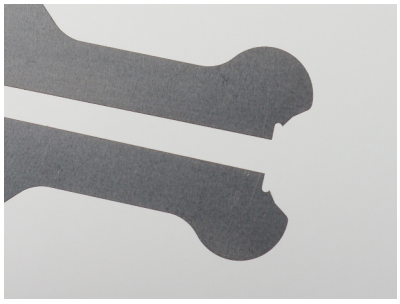
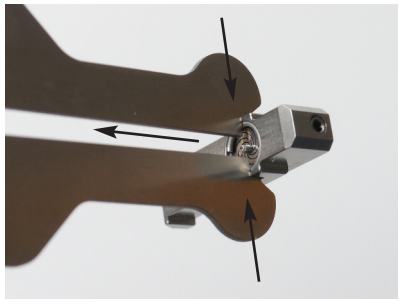
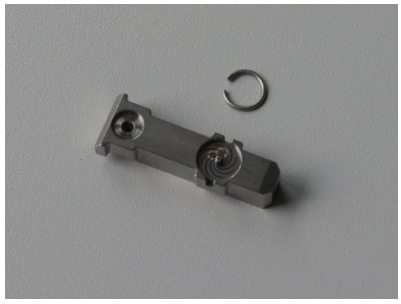
⚠ VORSICHT

Zum Zerlegen und Zusammenbau des Dichtsitzes darf nur das dem Dosierventil beigefügte Werkzeugset PICO XMOD CR-TOOL KIT verwendet werden um Beschädigungen an den Einzelteilen zu vermeiden.

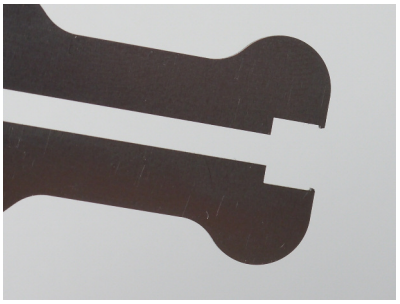
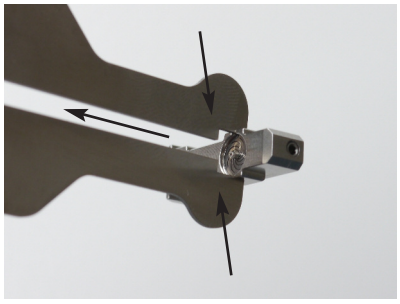
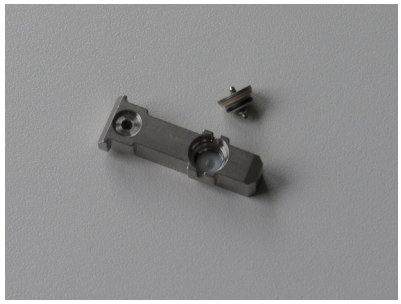
1. Mit einer Pinzette den Dichtring entnehmen.



2. Mit dem beigefügten Werkzeug den Sprengring zusammendrücken und herausziehen.

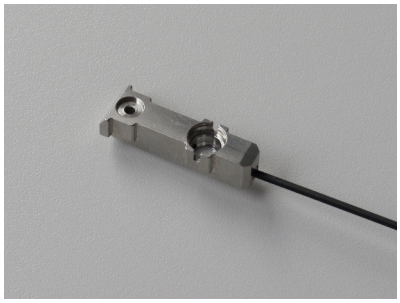




3. Mit der zweiten Vorrichtung des gleichen Werkzeuges den gesamten PEEK-Einsatz aus dem Dichtsitz herausziehen. Hierzu unterhalb des Bundes des PEEK-Einsatzes eingreifen.

Dichtsitz zerlegen *(Fortsetzung)*

4. Mit einem Innensechskantschlüssel SW1,5 den Gewindestift an der rückseitigen Stirnfläche des Dichtsitzes herausschrauben.



Nun können alle Teile des Dichtsitzes sowie der Medienkanal, wie nachfolgend aufgezeigt, gereinigt werden. Im PICO VALVE CLEANING KIT befinden sich Utensilien für die Reinigung wie Bürsten, Wattestäbchen, Minireibahlen und Lupe.

Reinigung des ausgebauten Medienkanals

1. Den Medienkanal mit geeigneten Bürsten und eventuell mit Lösungsmittel reinigen.

2. Danach gründlich mit Lösungsmittel spülen und mit Druckluft ausblasen.

3. Kontrollieren der Sauberkeit mit einer Lupe oder wenn verfügbar mit einem Mikroskop. Es dürfen sich keine Fasern, Partikel, Rückstände von ausgehärtetem Medium oder sonstige Verunreinigungen im Medienkanal befinden.

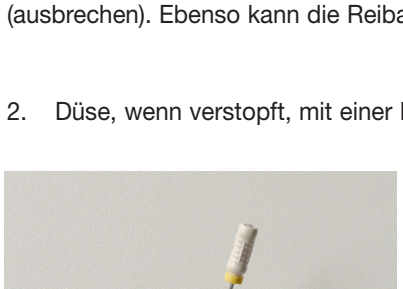
Reinigung des zerlegten Dichtsitzes

1. Dichtsitz mit Bürste und Wattestäbchen eventuell unter Zugabe von Lösungsmittel reinigen.

⚠ VORSICHT

Bei zu großer Krafteinwirkung beim Einsatz der Minireibahle kann die Keramik der Düse beschädigt werden (ausbrechen). Ebenso kann die Reibahle brechen und somit die Düse dauerhaft verstopfen.

2. Düse, wenn verstopft, mit einer Minireibahle aus dem PICO VALVE CLEANING KIT vorsichtig frei stechen.



3. Den Dichtsitz mit Lösungsmittel spülen und mit Druckluft trocken blasen.

Reinigung des zerlegten Dichtsitzes *(Fortsetzung)*

4. Kontrollieren der Sauberkeit mit einer Lupe oder wenn verfügbar mit einem Mikroskop. Es dürfen sich keine Fusseln, Partikel, Rückstände von ausgehärtetem Medium oder sonstige Verunreinigungen im Dichtsitz befinden.

5. Den PEEK-Einsatz und den Gewindestift mit Wattestäbchen oder Tuch eventuell unter Zugabe von Lösungsmittel reinigen.

6. Kontrollieren der Sauberkeit mit einer Lupe oder wenn verfügbar mit einem Mikroskop. Es dürfen sich keine Fusseln, Partikel, Rückstände von ausgehärtetem Medium oder sonstige Verunreinigungen am PEEK-Einsatz befinden.

Beispielbilder von der Innenseite des Dichtsitzes

Innenseite des Dichtsitzes (Keramik im Dichtsitz und PEEK-Einsatz mit Verschlussnadel) im neuen bzw. gereinigten Zustand

Piezoantrieb reinigen

Beim Zerlegen des Ventils kann eventuell Medium im Bereich von Dichtsitz- und Medienkanalposition den Ventilkörper verunreinigen. Diese Bereiche sind mit Wattestäbchen, Bürste oder Tuch eventuell unter Zugabe von geringen Mengen Lösungsmittel zu reinigen.

⚠ VORSICHT

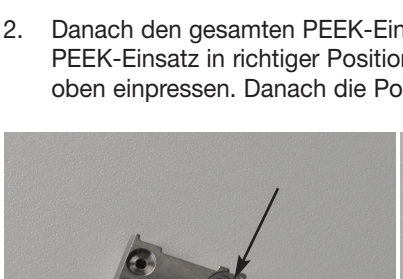
Verwenden Sie keine tropfnassen Tücher und schütten Sie in keinem Fall Lösungsmittel, Alkohol, Wasser oder sonstige Flüssigkeiten direkt auf das Ventil. Tauchen Sie das Ventil auch nicht in das Reinigungsmittel. Sonst kann Flüssigkeit in den Antrieb eindringen und diesen dauerhaft beschädigen.

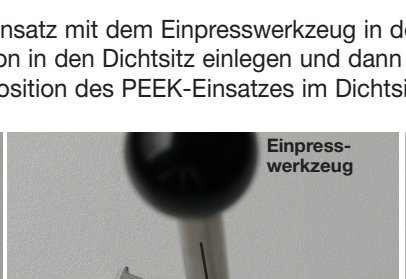
Zusammenbau des Dichtsitzes

Dieser erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen.

1. Zuerst den Gewindestift in den Dichtsitz einschrauben und mit einem Innensechskantschlüssel SW1,5 fixieren.

2. Danach den gesamten PEEK-Einsatz mit dem Einpresswerkzeug in den Dichtsitz einfügen. Hierzu den PEEK-Einsatz in richtiger Position in den Dichtsitz einlegen und dann mit dem Werkzeug senkrecht von oben einpressen. Danach die Position des PEEK-Einsatzes im Dichtsitz kontrollieren.





Zusammenbau des Dichtsitzes *(Fortsetzung)*

3. Anschließend den Sprengring mit dem beigefügten Werkzeug wieder in die entsprechende Position bringen. Hierzu das Positionierwerkzeug auf den Dichtsitz auflegen und den Sprengring in das Werkzeug einlegen. Danach mit dem Einpresswerkzeug den Sprengring in den Dichtsitz einpressen und Position prüfen. Dieser muss komplett umlaufend in die hierfür vorgesehene Nut einrasten.

4. Anschließend ist noch der O-Ring einzulegen.

Zusammenbau des Dosierventils

Dieser erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Zerlegen.

1. Zuerst den Medienkanal in den Ventilkörper einschrauben und mit einem Gabelschlüssel SW10 fixieren.

2. Anschließend den Dichtsitz von unten in den Ventilkörper einführen und in Position schieben. Dabei ist darauf zu achten dass der Dichtring zum Medienkanal in Position bleibt.

Hinweis: Befolgen Sie die Anweisungen unter Dosierventil zerlegen (Seite 22) für das Einsetzten des Dichtsitzes in den Piezoantrieb.

Weitere Reinigungen

Um den Eintrag von Verunreinigungen in das Ventil auszuschließen müssen auch die Anschlussleitungen, Anschlussverbindungen, etc. gründlich gereinigt werden. Bei Nadeldosierung muss zusätzlich die Dosiernadel gereinigt werden.

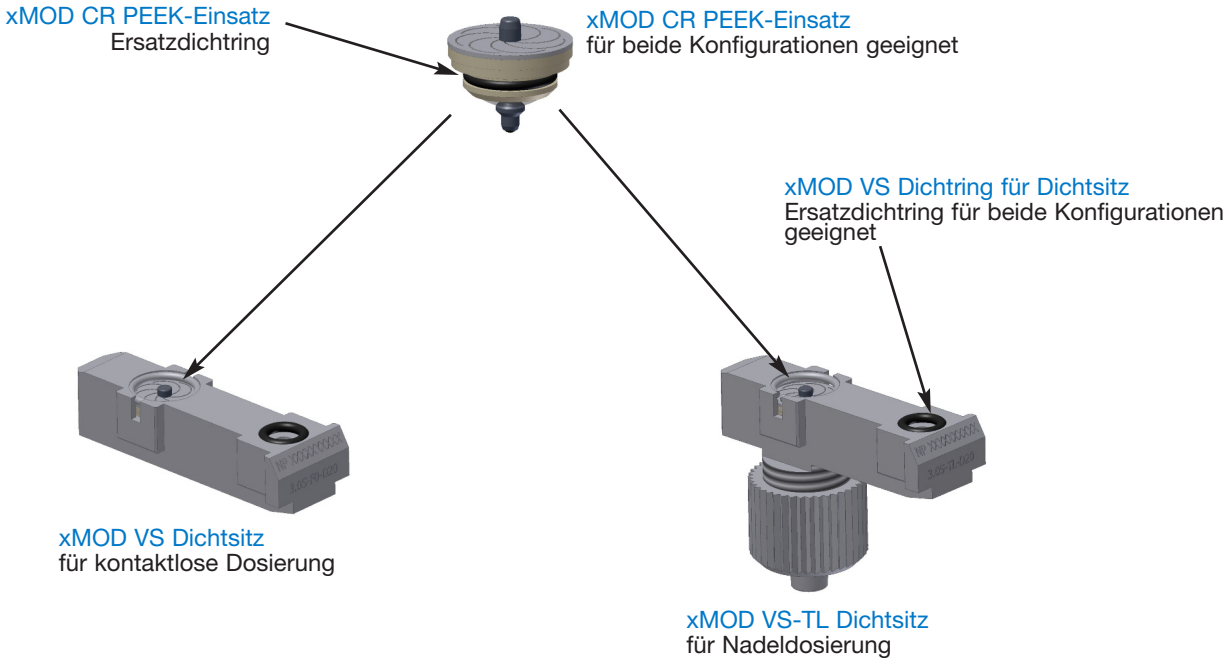
Hinweis: Der Reinigungsaufwand richtet sich nach dem dosierten Medium. Je höher die Viskosität und je schlechter die Löslichkeit, desto mehr Reinigungsmedium und –zeit muss aufgewendet werden.

Ersatzteile

Hinweis: Weitere Ersatzteile auf Anfrage.

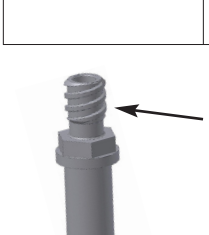
PICO xMOD VS Dichtsitz

Artikelnummer	Beschreibung	Anmerkung
7029377	PICO XMOD VS-3.0S-F0-D10-SC-S1-XX	Dichtsitz komplett mit Düse D10 für kontaktlose Dosierung
7029378	PICO XMOD VS-3.0S-F0-D20-SC-S1-XX	Dichtsitz komplett mit Düse D20 für kontaktlose Dosierung
7029376	PICO XMOD VS-3.0S-TL-D20-SC-S1-XX	Dichtsitz komplett mit Düse D20 für Nadeldosierung (Luer-Lock)
7029372	PICO XMOD NP-SCREW M3X7.00-SS 10	Gewindestift des Dichtsitzes
7029373	PICO XMOD NP-SNAPRING 10	Sprengring des Dichtsitzes
7029563	PICO XMOD CR-3.0S-F0-S1-XX	PEEK-Einsatz, Dichtsitz-Kugel 0,8mm mit LG liqid gasket
7029564	PICO XMOD CR-5.0S-F0-S1-XX	PEEK-Einsatz, Dichtsitz-Kugel 1,5mm mit LG liqid gasket
7029565	PICO XMOD CR-3.0S-F0-S1-01	PEEK-Einsatz, Dichtsitz-Kugel 0,8mm ohne LG liquid gasket
7029567	PICO XMOD CR-5.0S-F0-S1-01	PEEK-Einsatz, Dichtsitz-Kugel 1,5mm ohne LG liquid gasket
7029363	GASKET ORING-4.00X0.60-ISOLAST-70SH	Dichtring für PEEK-Einsatz des Dichtsitzes aus FFKM
7029364	GASKET ORING-4.00X0.60-NBR-70SH 10	Dichtring für PEEK-Einsatz des Dichtsitzes aus NBR
7029361	GASKET ORING-3.00X1.00-ISOLAST-70SH	Dichtring zwischen Dichtsitz und Medienkanal aus FFKM
7029362	GASKET ORING-3.00X1.00-NBR-70SH 10	Dichtring zwischen Dichtsitz und Medienkanal aus NBR



PICO xMOD FB Medienkanal

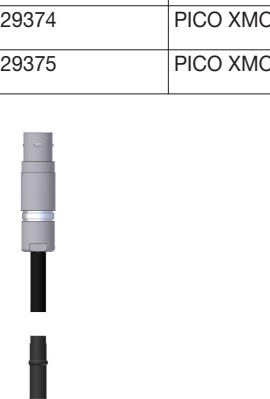
Artikelnummer	Beschreibung	Anmerkung
7029366	PICO XMOD FB-6MMCOMP-6B-S-SC-XX-XX	Medienkanal für Schlauchanschluss 4/6 nicht geeignet für Heizungsset
7029368	PICO XMOD FB-LUERF-6B-S-SC-HS-XX	Medienkanal mit Luer-Lock Anschluss geeignet für Heizungsset
7029369	PICO XMOD FB-M10X1F-75B-S-SC-HS-XX	Medienkanal mit Innengewindeanschluss M10 x 1 geeignet für Heizungsset
7029370	PICO XMOD FB-M10X1F-75B-S-SC-XX-XX	Medienkanal mit Innengewindeanschluss M10 x 1 nicht geeignet für Heizungsset



xMOD FB Medienkanal
Wählen Sie FB für den verwendeten Medienbehälter

PICO xMOD PA Piezoantrieb

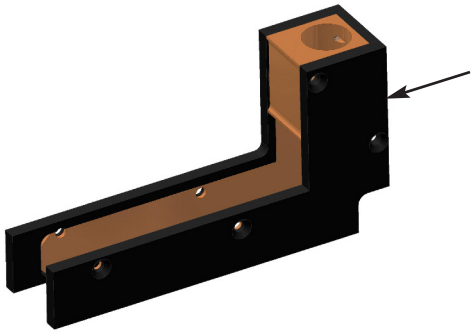
Artikelnummer	Beschreibung	Anmerkung
7029374	PICO XMOD PA-MV-100-Z0-XX-N	PA Piezoantrieb für mittelviskose Medien
7029375	PICO XMOD PA-PV-100-Z0-XX-N	PA Piezoantrieb für hochviskose Medien



xMOD PA Piezoantrieb
Wählen Sie MV-100 für mittelviskose Medien

PICO xMOD HS Heizungsset

Artikelnummer	Beschreibung	Anmerkung
7029371	PICO XMOD HS-100-01	Heizungsset (Metallteile inklusive Kunststoffisolierung und Schrauben)



xMOD HS Heizungsset
Wählen, wenn das Medium erwärmt werden soll

PICO xMOD-Zubehör

Artikelnummer	Beschreibung	Anmerkung
7029365	PICO XMOD CR-TOOL KIT	Werkzeugset
7013372	PICO VALVE CLEANING KIT	Zur Reinigung medienberührender Teile des PICO xMOD
7029367	PICO XMOD FB-CARTR SUPPORT-30CC	Halterung für 30 ml Kleinkartuschen
7029430	CABLE VALVE/DRIVER-0.3M-OH	Steckverbinder zwischen PICO xMOD PA Piezoantrieb und PICO Driver DCON oder anderem Kabel

Technische Daten

Maximale Dosierfrequenz verschiedener Konfigurationen des PICO Driver DCON

⚠ CAUTION

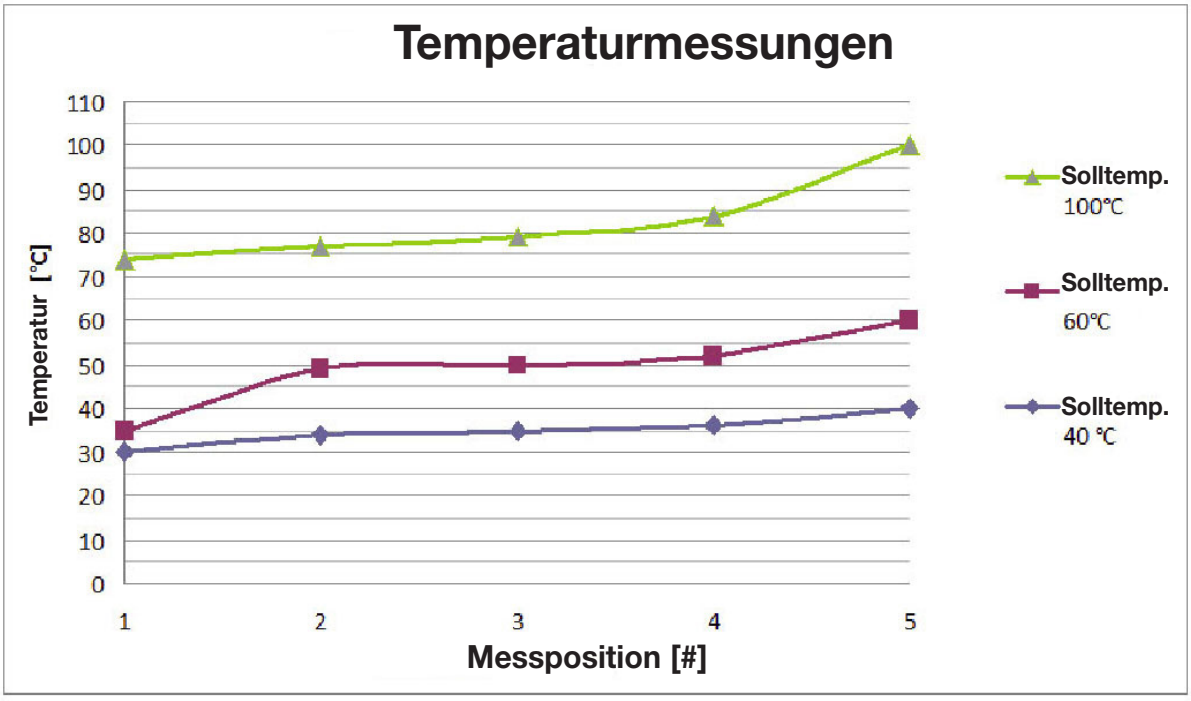
Beim permanenten Betrieb der Dosierventile wird es zu einer Erwärmung des medienführenden Bereiches kommen. Diese Erwärmung ist u. a. abhängig von der Dosierfrequenz, je höher diese ist desto höher die resultierende Temperatur im medienführenden Bereich. Eine voreingestellte Temperatur der im Ventil integrierten Heizung kann durch diese Erwärmung überschritten werden was zu einer Fehlermeldung führt. Die Auswirkungen auf temperatursensitive Medien können z. B. sein; Änderung der Viskosität oder Aushärtung des Mediums im Ventil. Der Umstand der Erwärmung ist vor Inbetriebnahme entsprechend zu prüfen. Gegebenenfalls ist der medienführende Bereich durch anbringen einer geeigneten Kühlvorrichtung zu temperieren.

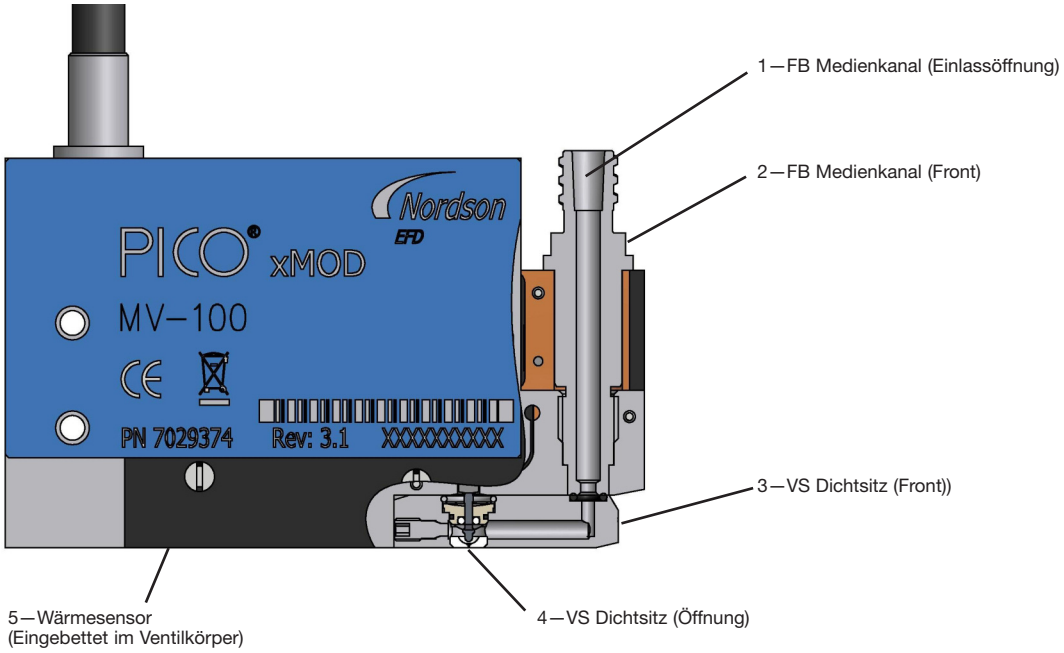
Ventiltyp	Konfiguration	Beschreibung der Konfiguration	Max. Frequenz
MV	MV020001	Normaler Modus	500
	MV020003	Langsamer Modus (s)	500
	MV020004	Sehr langsamer Modus (s+)	300
	MV100001	Normaler Modus	500
	MV100002	Langsamer Modus (s)	500
	MV100003	Sehr langsamer Modus (s+)	300
PV	XP100001	Normaler Modus	200

Die maximale Frequenz ist nur bei einer Umgebungstemperatur von bis zu +45 °C erlaubt. Andere Konfigurationen als die oben aufgeführten können einen anderen Wert für die maximale Dosierfrequenz ergeben jedoch nicht mehr als 500 Hz.

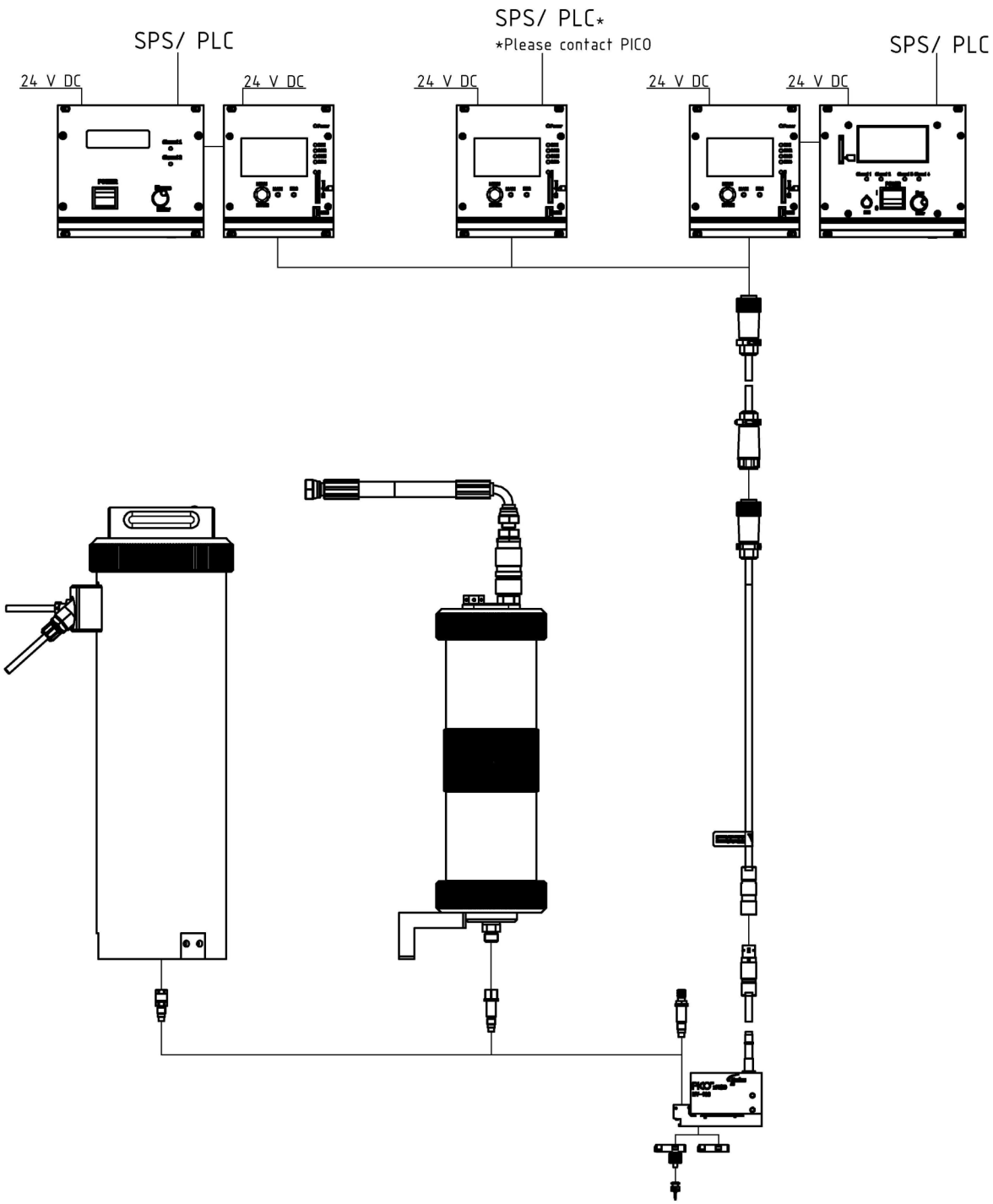
Temperaturverteilung

Das untere Diagramm zeigt die Temperaturverteilung entlang der erwärmten Bereiche medienberührender Teile in Abhängigkeit von der eingestellten Temperatur. Z.B., bei einer eingestellten Temperatur von 60°C an Position 5, beträgt die Temperatur an Position 1 (am weitesten entfernt vom eigentlichen Thermoelement) lediglich noch 35°C. Das HS Heizungssystem dient der allgemeinen Wärmeleitung entlang des Medienbereichs aber je weiter ein Bereich von der eigentlichen Wärmequelle entfernt ist, desto niedriger ist die tatsächliche Temperatur dort.



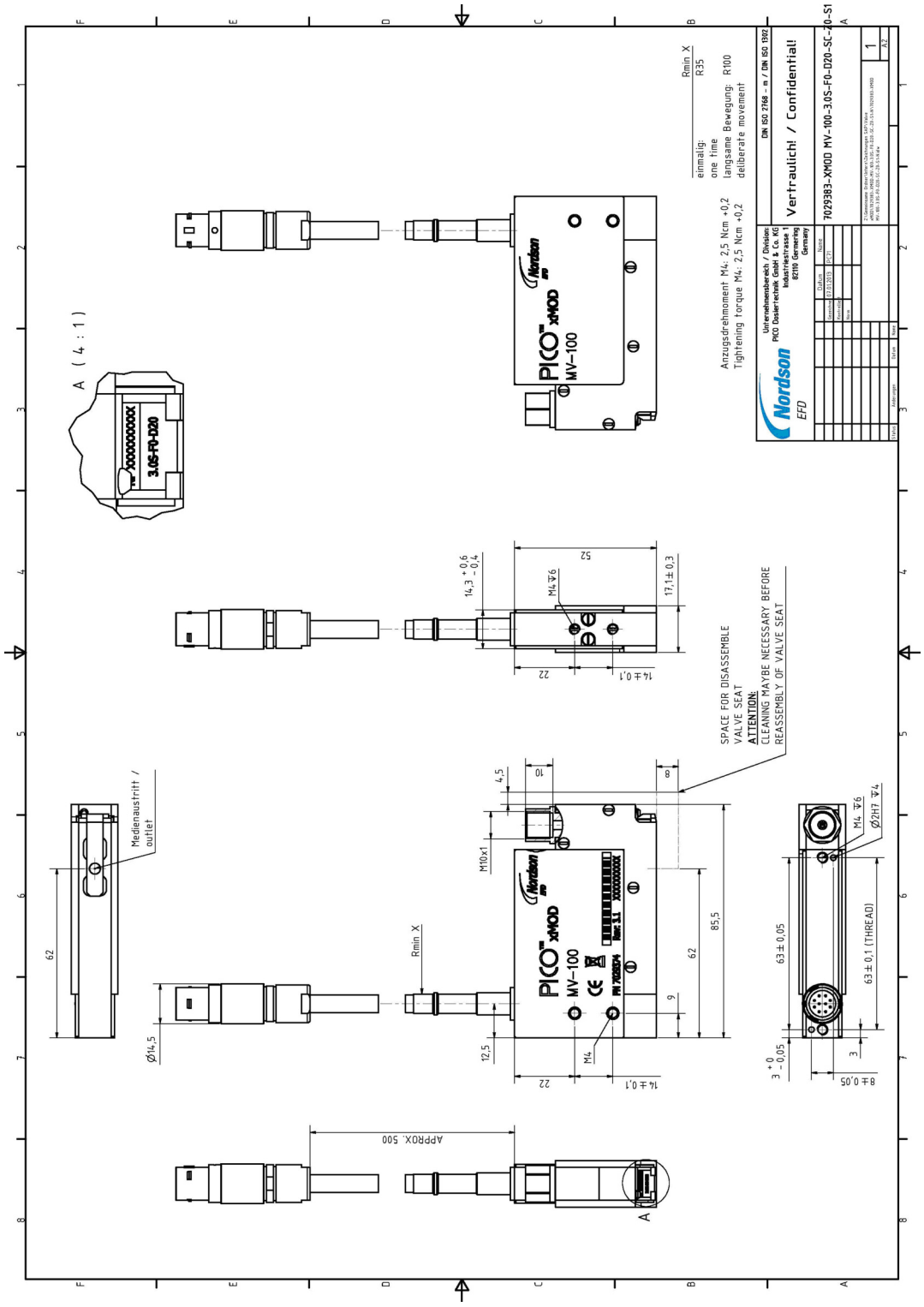


Schematischer Grundaufbau



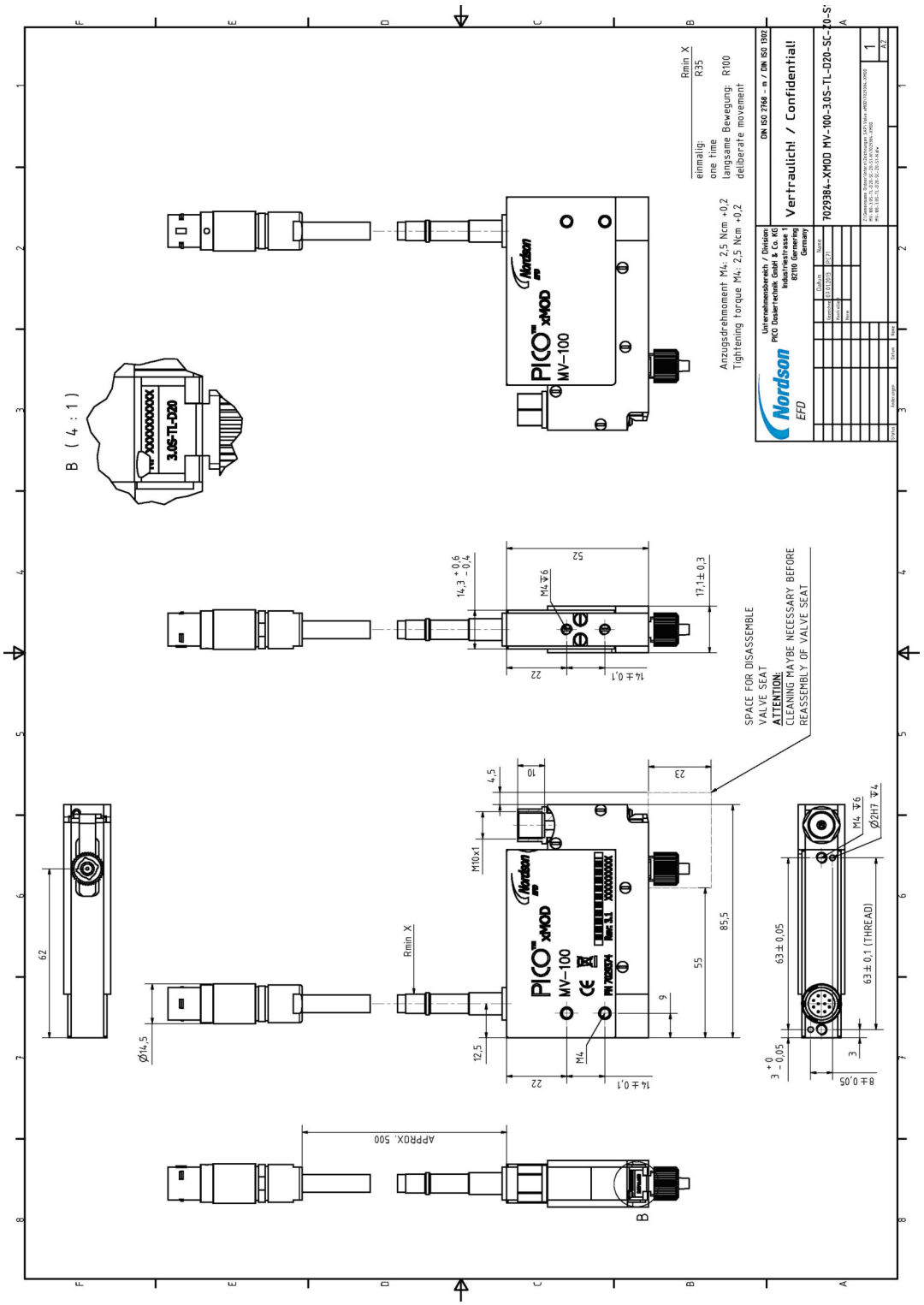
Anhang

PICO xMOD MV-100 für kontaktlose Dosierung
(hier als Beispiel PICO XMOD MV-100-3.0S-F0-D20-SC-Z0-S1-N)



Anhang *(Fortsetzung)*

PICO xMOD MV-100 für die Dosierung mit Dosiernadel
(hier als Beispiel PICO XMOD MV-100-3.0S-TL-D20-SC-Z0-S1-N, ohne Dosiernadel)



Ein Jahr Gewährleistung von Nordson EFD

Alle Komponenten des PICO xMOD-Dosiersystems von Nordson EFD haben eine Gewährleistung von einem Jahr ab Kaufdatum frei von Material- oder Verarbeitungsmängeln (aber nicht gegen Schäden durch Verschleiß, Missbrauch, Abrieb, Korrosion, Fahrlässigkeit, Unfall, fehlerhafte Montage oder durch Unverträglichkeit der zu dosierenden Flüssigkeit mit dem Produkt), wenn das Gerät nach den Empfehlungen und Anweisungen des Herstellers installiert und betrieben wird.

Während der Gewährleistungsdauer repariert oder ersetzt Nordson EFD alle als mangelhaft befundenen Teile der Geräte, wenn diese nach einer zugelassenen, für Nordson EFD kostefreien Rückkehr der Geräte an unsere Werk gesendet werden.

In keinem Fall wird eine Haftung oder Verpflichtung von Nordson EFD im Rahmen dieser Gewährleistung übernommen, welche den Kaufpreis der Geräte übersteigt.

Diese Gewährleistung ist nur gültig, wenn ölfreie, saubere, trockene, gefilterte Luft verwendet wird.

Nordson EFD übernimmt keine Gewährleistung der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. In keinem Fall übernimmt Nordson EFD die Haftung für Folgeschäden.

Für Nordson EFD Verkaufs- und Kundendienst in mehr als 30 Ländern, wenden Sie sich bitte an Nordson EFD oder gehen auf unsere Website www.nordsonefd.com.

Nordson Deutschland GmbH
D-75172 Pforzheim
Tel.: +49 (0) 7231 9209-0
Fax: +49 (0) 7231 9209-39
info.de@nordsonefd.com

Nordson EFD, Schweiz
CH-7324 Vilters
Tel.: +41 (0) 81 723 47 47
Fax: +41 (0) 81 723 71 09
info.ch@nordsonefd.com

EFD International Inc., Europe
Dunstable, Bedfordshire, UK
Tel.: +44 (0) 1582 666334
Fax: +44 (0) 1582 664227
europe@nordsonefd.com

Das Wellendesign ist ein Warenzeichen der Nordson Corporation.
©2013 Nordson Corporation 7015892 v080513

Dieses Gerät entspricht der europäischen WEEE-Richtlinie 2002/96/EG. Unter unserer Internetseite www.nordsonefd.com finden Sie weitere Informationen wie das Gerät entsorgt werden kann.